

1. Projektforslag

Projekt	Art	Dato
Vonsil Bakke (Nord), Kolding	Ny udstykning	2025-03-04

Evt. bemærkninger til projektforslag:

Forsyningsaftale indgået for projektområdet omfattende 133 boligenheder.

2. Lokaltet

Adresse	Kommune	Lokalplan
0	Kolding	0415-15 (del af)



3. Indstilling

Projektforslagets konsekvens ift. reference og varmepumpescenarierne og selskabsøkonomisk resultat (negative resultater udtrykker reduktion i samfunds- og kundeøkonomiske omkostninger samt CO₂-emission hhv. selskabsøkonomisk underskud):

Parameter	CO ₂ ift. reference [%]	CO ₂ ift. varmepumpe [%]	Økonomi ift. reference [%]	Økonomi ift. varmepumpe [%]	Selsk.økon. resultat [TDKK]	Kalk.rente [% pa]	Periode [år]
Samfundsøkonomi							20
CO ₂ -emission	162	162	-24	-24			3,5
Kundeøkonomi							20
Ekskl. ekstraordinære bidrag			21	21			
Inkl. ekstraordinære bidrag			21	21			
Selskabsøkonomi							20
Ekskl. ekstraordinære bidrag					53		5,0
Inkl. ekstraordinære bidrag					53		

Specifikt for projektforslag vedr. ny udstykning: I referenceøkonomierne er der ikke indregnet byggetekniske meromkostninger vedr. forøgede isoleringskrav ved opvarmning med elenergi i forhold til fjernvarme.

Projektforslaget indstilles til myndighedsbehandling i overensstemmelse med gældende lovgivning og godkendelse, betinget af og/eller med vilkår som specificeret:

Betingelser og vilkår

4. Ansøger

Selskab	Ansvarlig	Udarb.
TREFOR Varme A/S, Kokbjerg 30, 6000 Kolding	Kristian Rasmussen, 2036 7368	Jan Christensen, 2688 3382

5. Tidsplan

Anlæg er planlagt til påbegyndelse 2025, dog tidligst efter endt myndighedsbehandling (endelig godkendelse og udløb af klagefrist). Projektet forventes fuldt udviklet i år 2027.

6. Interessenter

Kommune	Kunde	Rådgiver
Kolding	Birch Projektudvikling	

7. Love og bekendtgørelser

Bekendtgørelse

Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning (LBK nr. 124 af 2. februar 2024)
Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektiv varmeforsyningsanlæg (BEK nr. 697 af 6. juni 2023)
Bekendtgørelse om tilskud til projekter vedrørende udrulning af fjernvarmedistributionsnet (BEK nr. 1210 af 25. november 2024)
Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), bilag 2 (LBK nr. 4 af 3. januar 2023)

8. Forhold til varmeplanlægning

Situation	Varmeplan
Gældende varmeplan	Ikke planlagt
Ny varmeplan efter projektforslagets godkendelse	Fjernvarmeforsyning

Projektforslagets realisering medfører at varmebehov kan dækkes ved fortsættelse af referenceforsyningen, ved individuelle varmepumper eller ved fjernvarmeforsyning.

9. Tilskudsordninger *) kun relevant ifb. med projektforslag for konvertering fra fossil referenceforsyning

Der kan ydes tilskud til udrulning af fjernvarmedistributionsnet der har til formål at konvertere varmeforbrugere fra gasolie- eller naturgasbaseret varmeproduktion til energieffektiv fjernvarmeforsyning. Fjernvarmeforsyning fra TVIS opfylder kravet om energieffektiv fjernvarmeproduktion *). Der ansøges ikke om tilskud.

Bestående erhvervsvirksomheder kan ansøge om tilskud til forskellige former for energioptimering *). Tilskud beregnes og ydes projektspecifikt. Projektforslagets kundeøkonomiske konsekvensvurderinger inkluderer derfor ikke tilskud.

Husholdningskunder med et naturgasforbrug i intervallet 100 - 6.000 m³ inden for seneste afregningsår, kan søge om tilskud til fuld dækning af gebyr for afkobling fra naturgasnettet *).

Boligejere inden for projektområdet har mulighed for at søge om tilskud til udskiftning af kedelinstallationer med varmepumper *). Tilskudsmuligheden bortfalder hvis projektforslaget godkendes.

10. Arealafståelser og servitutpålæg

Fælles ledningsanlæg og stikledninger uden for private arealer etableres i videst mulige udstrækning i offentlige vejarealer. Ved behov for arealafståelser og servitutpålæg kontaktes berørte lodsejere af TREFOR Varme. Eventuelle servitutpålæg tinglyses og vil udløse normal afgrøde- og servitusterstatning.

11. Forhandlinger og dialog

Part

Der har været ført dialog med grund- og ejendomsejere vedr. interesse for fjernvarmeforsyning

12. Generelle forudsætninger

Analysen gennemføres i overensstemmelse med senest publicerede vejledninger og beregningsforudsætninger jf. Energistyrelsen. Markedspriser og afgifter tager udgangspunkt i senest (op til 12 mdr. før projektforslagets udarbejdelse) publicerede statistik jvf. Forsyningstilsynet/Energistyrelsen. For energiarter der ikke fremgår heraf, anvendes data fra relevante leverandører.

Investeringer i produktionsanlæg budgetteres på grundlag af senest publicerede teknologikatalog der omfatter de specifikke produktionsanlæg.

Investeringer i transmissions-, distributions- og stikledningsanlæg samt afregningsmålere budgetteres på grundlag af gældende rammeaftaler, korrigeret for de ændringer der forventes at være gældende på anlægstidspunktet.

Omkostninger til drift og vedligehold af produktionsanlæg budgetteres på grundlag af senest publicerede teknologikatalog der omfatter de specifikke produktionsanlæg.

Alle økonomier angives i DKK ekskl. moms i prisniveau 2025. Alle priser er reguleret til anvendte prisniveau ved anvendelse af BVT-rater jf. Energistyrelsen.

Bidrag fra kunder til fjernvarmeselskabet budgetteres på grundlag af standardtakster. Bidrag kan være reguleret ift. standard med henblik på at sikre selskabsøkonomisk balance. Projektspecifikt anvendte bidrag fremgår af projektspecifikke forudsætninger.

Investeringer og reinvesterings medregnes i samfunds- og kundeøkonomi jf. annuitetsprincippet. Selskabsøkonomisk medregnes investeringer og reinvesterings på forfaldstidspunktet.

Nettidsværdi (NPV) beregnes til året før projektets startår ved tilbagediskontering af alle posterings med respektivt gældende kalkulationsrentesatser.

Selskabsøkonomisk tilstræbes balance ved en kalkulationsrente på 5 % pa over 20 år (standardvilkår). Hvis der ansøges om tilskud gennemføres initial break even beregning under samme forudsætninger.

Hvis ikke der kan opnås selskabsøkonomisk balance på standardvilkår inkl. eventuelt tilskud, tillades kalkulationsrenten reguleret ned mod 5 % pa. Hvis der fortsat ikke kan opnås balance ved nedreguleret kalkulationsrente tillades betragtningsperioden reguleret op mod 20 år.

Hvis ikke der kan opnås selskabsøkonomisk balance ved fuld udregulering af kalkulationsrente og betragtningsperiode beregnes det bidragstillæg der kan sikre selskabsøkonomisk balance.

13. Følsomhedsanalyser

Samfunds-, kunde- og selskabsøkonomi analyseres i relevant omfang for følsomhed over for forudsætningsafvigelser:

Parameter	Værdi
Projektforskydning, år	5
Projektudvikling start, %	-20 / 20
Projektudvikling slut, %	-20 / 20
Udviklingsperiode, år	-2 / 2
Nettovarmebehov, %	-20 / 20
Investering, %	-20 / 20
Drift og vedligehold, %	-20 / 20
Energipriser, %	-20 / 20
Afgifter, %	-20 / 20
CO2-kvotepriser, %	-20 / 20
Miljøomkostninger, %	-20 / 20
Kalkulationsrente, %-point	-1 / 1

14. Forsyningsgrundlag

Arealanvendelse	NVB-faktor [-]	Benyttelsestid [h/år]
Boligarealer [-]	1,00	1.800
Erhvervsarealer [-]	1,00	1.800
Lagerarealer [-]	0,75	1.800

NVB-faktor påtrykkes anført arealspecifikt nettovarmebehov for hvert af de delgrundlag der indgår i projektforslaget. Benyttelsestiden anvendes til effektberegning for den del af nettovarmebehovene der er arealbaseret.

Forsyningsgrundlag	Energiart	Kundeenheder	Boligareal [m ²]	Erhvervsareal [m ²]	Lagerareal [m ²]	Netto-varmebehov [MWh]	Effektbehov [kW]	Enhedsareal [m ² /enhed]	Enheds NVB [MWh/enhed]
Elreference	EL	133	11.704	0	0	533	0	88	4,0

15. Individuelle varmeforsyningsanlæg

Effekter for varmepumpeanlæg er angivet inkl. den kapacitet der jf. teknologikataloget er oplyst som inkluderet i form af elvarmespiral.

Produktionsanlæg, reference	Energiart	Aktive enheder, 100%	Enheder medregnet	Designeffekt [kW/enhed]	COP [-]	Prod.unit [DKK/enhed]	Afbr.omk. [DKK/enhed]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
VP.ny.bolig.gulvvarme	EL	133	133	14	3,75	55.892	0	16	1.290

Produktionsanlæg, VP-scenario	Energiart	Aktive enheder, 100%	Enheder medregnet	Effekt [kW/enhed]	COP [-]	Prod.unit [DKK/enhed]	Afbr.omk. [DKK/enhed]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
VP.ny.bolig.gulvvarme	EL	133	133	14	3,75	55.892	0	16	1.290

Produktionsanlæg, FJV-scenario	Energiart	Aktive enheder, 100%	Enheder medregnet	Effekt [kW/enhed]	COP [-]	Prod.unit [DKK/enhed]	Afbr.omk. [DKK/enhed]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]	
DH.del 1	FJV	1	1	1	1,00	0		0	25	0
DH.indd.ny.bolig	FJV	133	133	12	1,00	22.191		0	25	395

Forhold vedr. evt. ekstraordinære bidrag:

Ingen

Bidrag og abonnement, FJV-scenario	Energiart	Aktive enheder, 100%	Enheder medregnet	Bidrag [DKK/enhed]	Rabat bidrag [DKK/enhed]	Abon. [DKK/år/enhed]	
DH.del 1	FJV	1	1	2.660.000		0	0
DH.indd.ny.bolig	FJV	133	133	8.000		0	2.250

Der kan projektspecifikt ydes rabat på bidrag. I det aktuelle projekt ydes rabat som specificeret:

Rabat på bidrag	Værdi
Aktiv [-]	Nej
Sats [DKK/enh]	0
Periode [År]	0

16. Fjernvarmetekniske anlæg

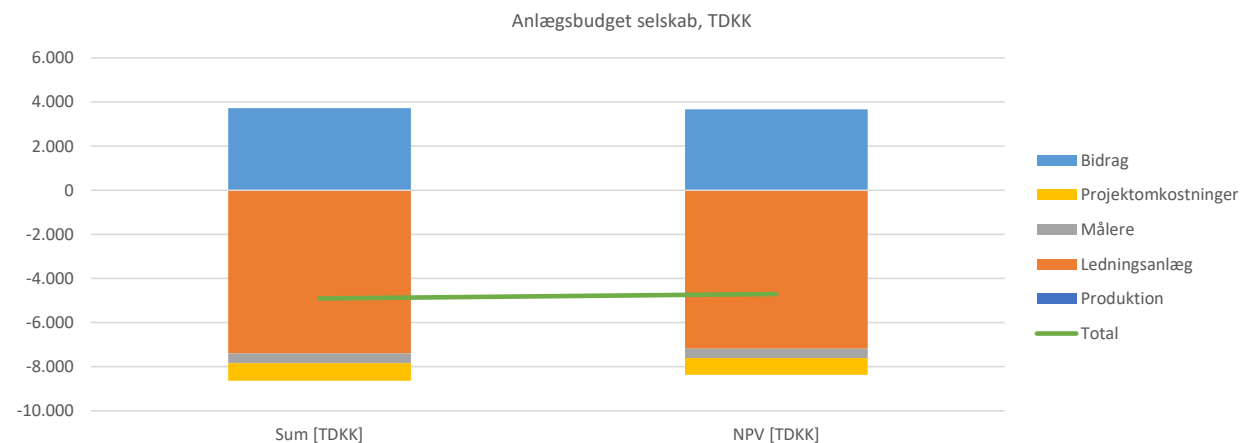
Produktionsanlæg	Energiart	Effekt [kW]	Produktionsand el [%]	Investering [TDKK]	Eksternt bidrag [TDKK]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]	
TVIS.selskab.direkte	TVIS		1	100	0	0	50	0
Total			1	100	0	0		0

Ledningsanlæg, 100%	Transmission [tm]	Distribution [tm]	Stik [tm]	Sum [tm]	Anlagt [tm]	Levetid [år]	D&V [DKK/tm]	
AT026	0	0	1.596	1.596	1.596			
ST032	0	168	0	168	168			
ST040	0	155	0	155	155			
ST050	0	613	0	613	613			
ST065	0	44	0	44	44			
ST100	0	277	0	277	277			
Total	0	1.257	1.596	2.853	2.853	70,0		0

Målere, 100%	Målere [stk]	Anlagt [stk]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]	
Nom 1,5	133	133	16	100	
Total	133	133			

Anlægsbudget, selskab ekskl. evt. tilskud	Sum [TDKK]	NPV [TDKK]
Produktion	0	0
Ledningsanlæg	-7.397	-7.184
Målere	-450	-427
Projektkostninger	-785	-761
Bidrag	3.724	3.668
Total	-4.908	-4.704

Bidrag kan inkludere bidrag fra eksterne parter der ikke er relateret til kunder eller produktionsanlæg. Bidrag udgør 0 TDKK.



17. Samfundsøkonomi

Parameter	Værdi
Kalkulationsrente, % pa [% pa]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	20
Nettoafgiftssats [%]	28,0
Afgiftforvridning [%]	0,0

	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV, kunde [TDKK]	FJV, selskab [TDKK]	FJV ekskl. tilsk. [TDKK]	FJV, tilskud [TDKK]	FJV inkl. tilsk. [TDKK]
Samfundsøkonomi NPV							
Annuiteter	8.075	8.075	5.495	1.070		6.565	6.565
Drift og vedligehold	2.254	2.254	690	273		963	963
Abonnement	0	0	3.931	-3.931		0	0
Energiomkostninger	1.434	1.434	0	1.382		1.382	1.382
Afgiftsforvridning	0	0	0	0		0	0
CO ₂ -kvote	0	0	0	0		0	0
SO ₂ -emission	0	0	0	1		1	1
NOx-emission	9	9	0	15		15	15
PM _{2,5} -emission	0	0	0	0		0	0
Nettoafgift	3.293	3.293	2.832	-338		2.495	2.495
Sum	15.065	15.065	12.948	-1.527		11.421	11.421
Ændring ift. reference		0				-3.644	-3.644
Relativ [%]		0,0				-24,2	-24,2
TDKK/enhed/år	8,6	8,6				6,5	
DKK/MWh	2.153	2.153				1.632	

Samfundsøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%

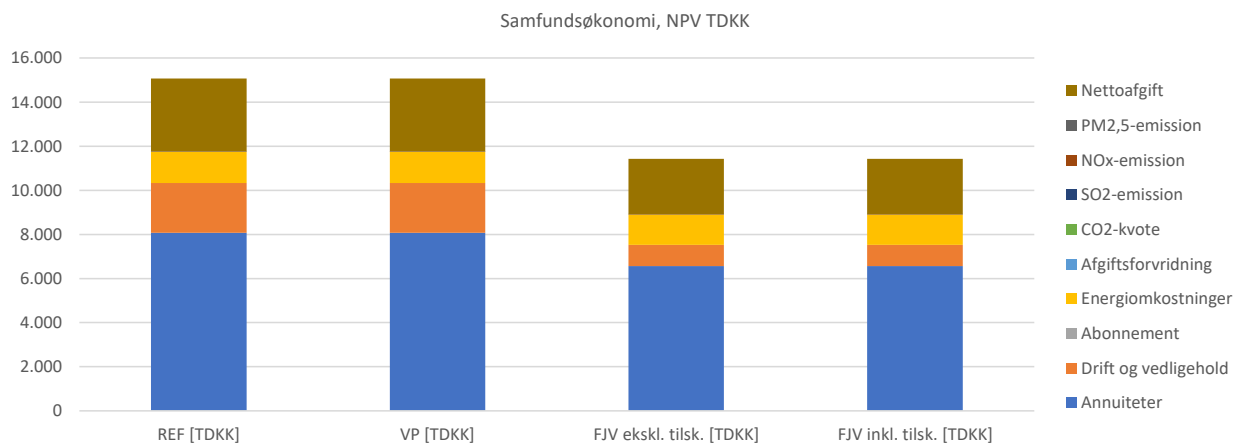
Samfundsøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%

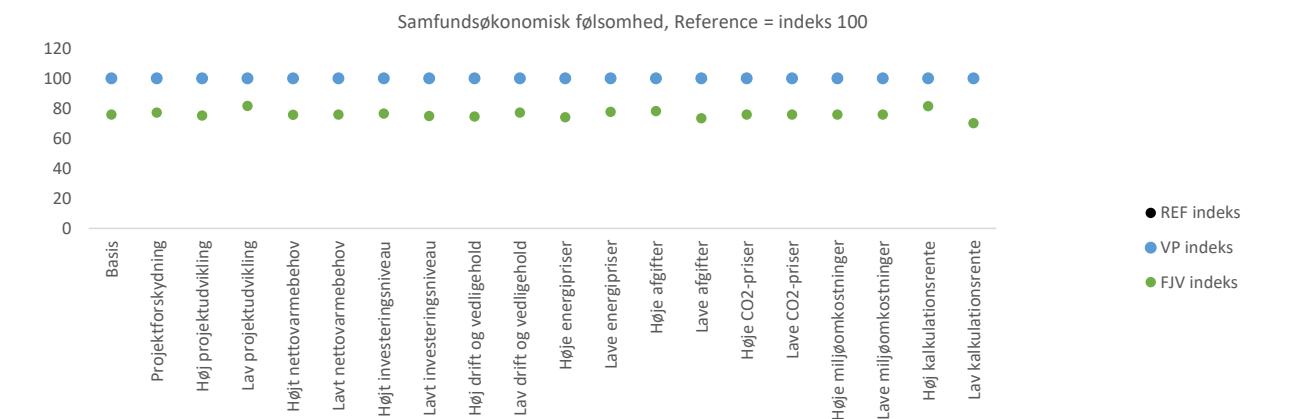
Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Lav kalkulationsrente, -29,9%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lav projektudvikling, -18,4%

Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Lav kalkulationsrente, -29,9%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lav projektudvikling, -18,4%

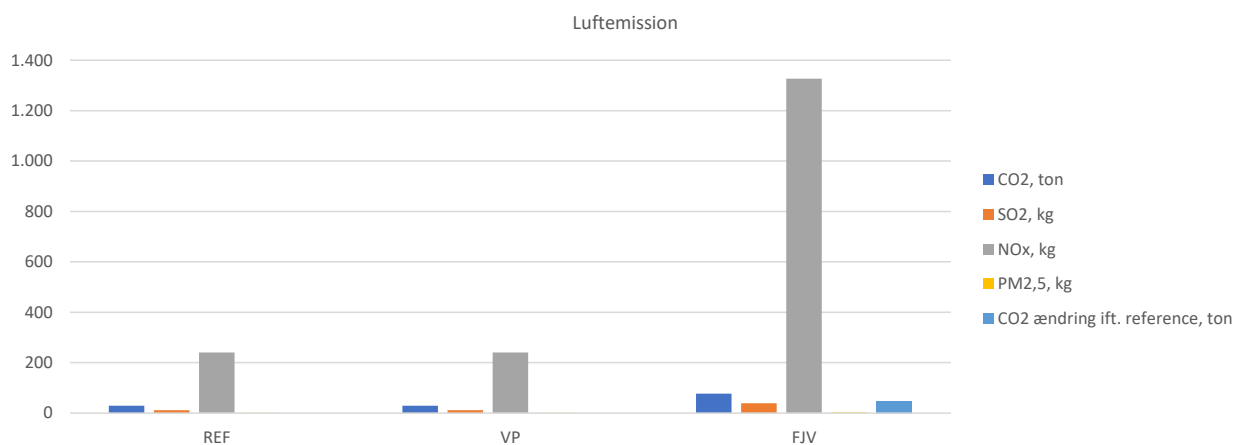




Scenario	TDKK ref	TDKK VP	TDKK FJV	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	15.065	15.065	11.421	100	100	76
Projektforskydning	12.621	12.621	9.749	100	100	77
Høj projektudvikling	15.531	15.531	11.684	100	100	75
Lav projektudvikling	11.421	11.421	9.320	100	100	82
Højt nettovarmebehov	15.434	15.434	11.692	100	100	76
Lavt nettovarmebehov	14.696	14.696	11.150	100	100	76
Højt investeringsniveau	17.132	17.132	13.102	100	100	76
Lavt investeringsniveau	12.998	12.998	9.740	100	100	75
Høj drift og vedligehold	15.642	15.642	11.668	100	100	75
Lav drift og vedligehold	14.488	14.488	11.174	100	100	77
Høje energipriser	15.432	15.432	11.421	100	100	74
Lave energipriser	14.698	14.698	11.421	100	100	78
Høje afgifter	15.065	15.065	11.775	100	100	78
Lave afgifter	15.065	15.065	11.067	100	100	73
Høje CO2-priser	15.065	15.065	11.421	100	100	76
Lave CO2-priser	15.065	15.065	11.421	100	100	76
Høje miljøomkostninger	15.067	15.067	11.424	100	100	76
Lave miljøomkostninger	15.063	15.063	11.418	100	100	76
Høj kalkulationsrente	14.424	14.424	11.750	100	100	81
Lav kalkulationsrente	15.782	15.782	11.071	100	100	70

18. Miljø

	REF	VP	FJV, kunde	FJV, selskab	FJV	
Luftemission						
CO ₂ , ton	30	30	0	77	77	
SO ₂ , kg	11	11	0	39	39	
NO _x , kg	240	240	0	1.327	1.327	
PM _{2,5} , kg	1	1	0	3	3	
CO ₂ ændring ift. reference, ton	0	0				48



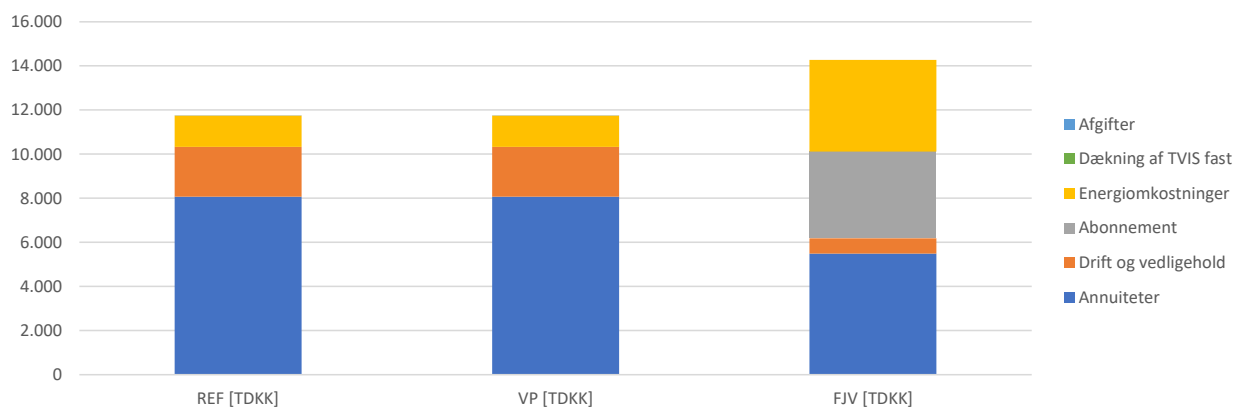
19. Kundeøkonomi

Parameter	Værdi
Kalkulationsrente [% pa]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	20
Jugerede og uforudseelige [%]	15,0

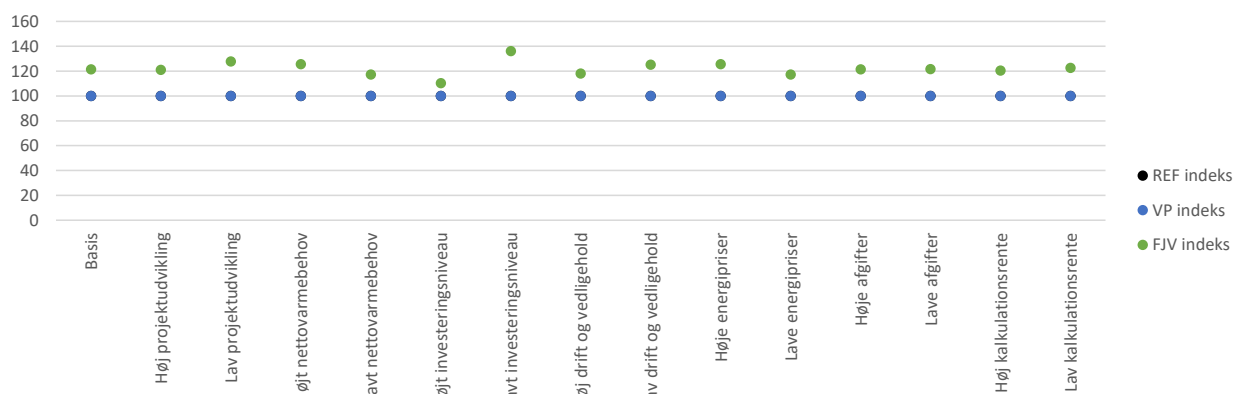
	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV [TDKK]
Kundeøkonomi, nutidsværdi			
Annuiteter	8.075	8.075	5.495
Drift og vedligehold	2.254	2.254	690
Abonnement	0	0	3.931
Energiomkostninger	1.414	1.414	4.162
Dækning af TVIS fast			0
Afgifter	16	16	0
Sum	11.759	11.759	14.278
Ændring ift. reference		0	2.519
Relativ [%]		0,0	21,4
TDKK/enhed/år	6,7	6,7	8,2
DKK/MWh	1.681	1.681	2.041

Kundeøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%
Kundeøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%
Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Højt investeringsniveau, 10,3%
Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lavt investeringsniveau, 36,1%
Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Højt investeringsniveau, 10,3%
Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lavt investeringsniveau, 36,1%

Kundeøkonomi, NPV TDKK



Kundeøkonomisk følsomhed, Reference = indeks 100

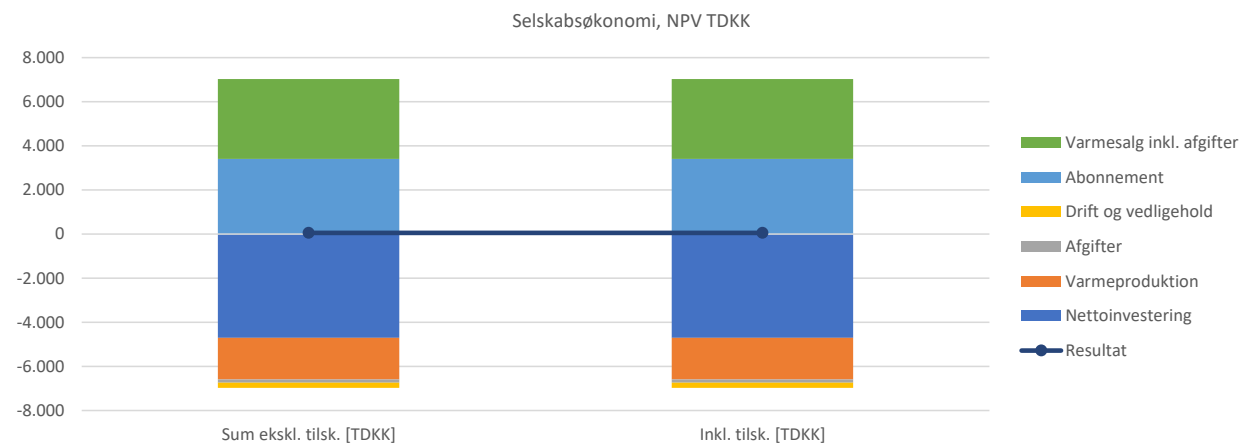


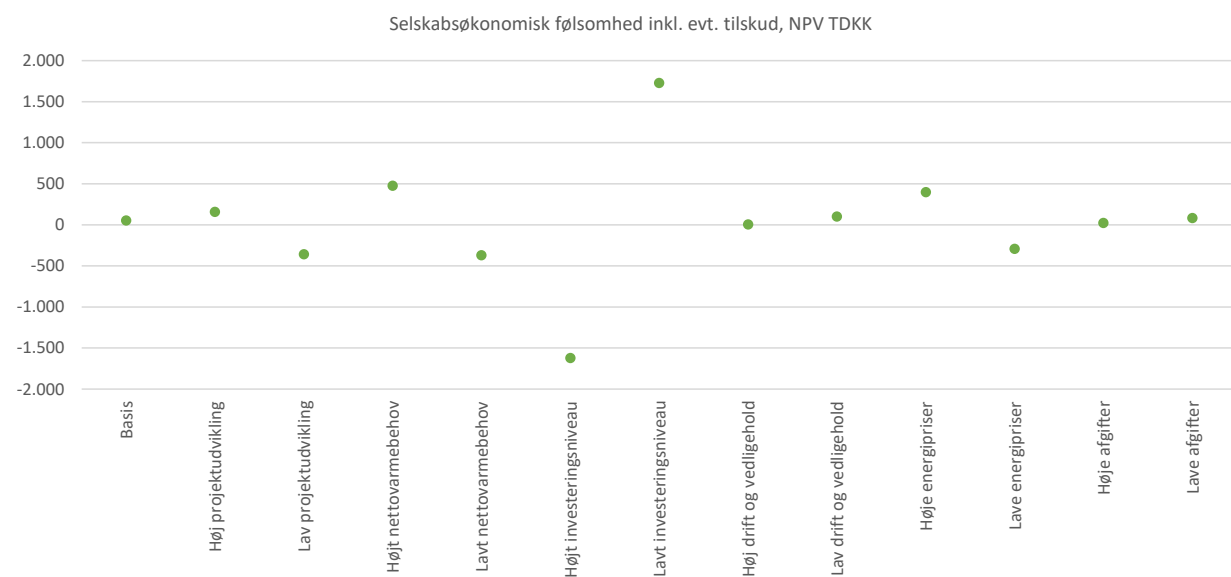
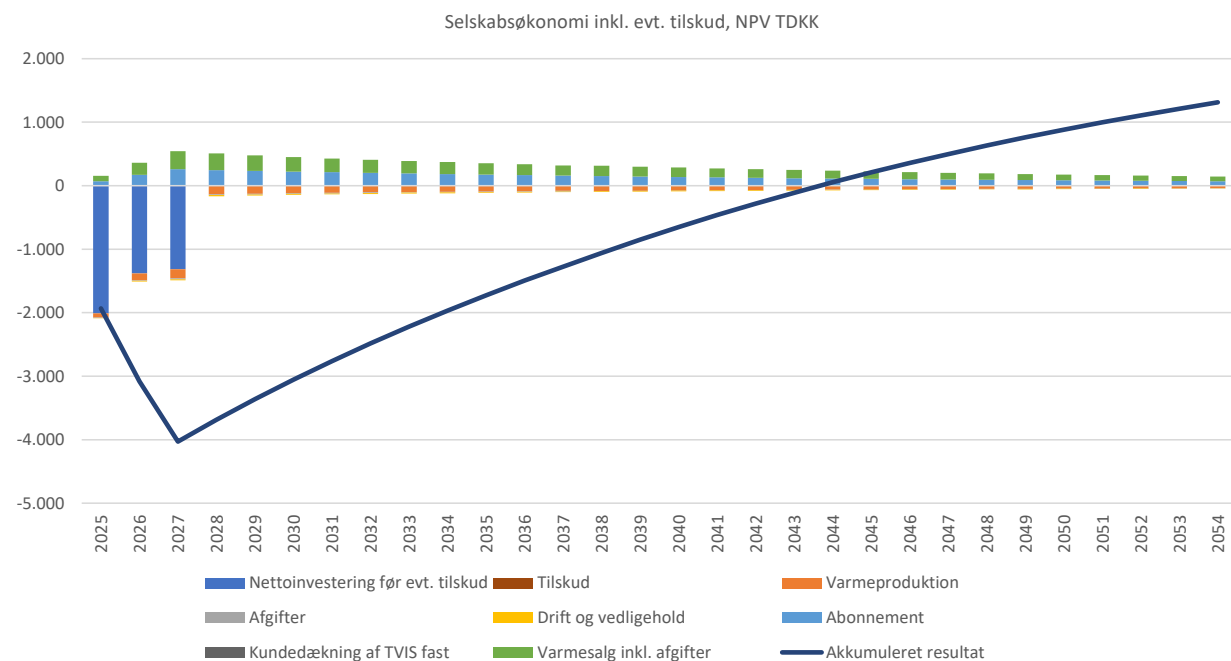
Scenario	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	100	100	121
Høj projektudvikling	100	100	121
Lav projektudvikling	100	100	128
Højt nettovarmebehov	100	100	125
Lavt nettovarmebehov	100	100	117
Højt investeringsniveau	100	100	110
Lavt investeringsniveau	100	100	136
Høj drift og vedligehold	100	100	118
Lav drift og vedligehold	100	100	125
Høje energipriser	100	100	125
Lave energipriser	100	100	117
Høje afgifter	100	100	121
Lave afgifter	100	100	121
Høj kalkulationsrente	100	100	120
Lav kalkulationsrente	100	100	123

20. Selskabsøkonomi

Parameter	Værdi
Anvendt kalkulationsrente [% pa]	5,0
Anvendt betragtningsperiode [År]	20
Projektering [%]	5,0
Tilsyn [%]	4,0
Ledningsregistrering [%]	1,0
Jugerede og uforudseelige [%]	15,0
Produktionsvariabel d&v [DKK/MWh]	10
Tilskud	
Aktiv [-]	Nej
Sats [DKK/enh]	
Periode [År]	
Minimumstilslutning [-]	

	Sum ekskl. tilsk. [TDKK]	Tilskud [TDKK]	Inkl. tilsk. [TDKK]
Selskabsøkonomisk resultat NPV (ved resultat inkl. tilskud er resultat opgjort ved break even tilslutning)			
Nettoinvestering	-4.704	0	-4.704
Varmeproduktion	-1.889		-1.889
Afgifter	-145		-145
Drift og vedligehold	-237		-237
Abonnement	3.414		3.414
Kundeandel af TVIS fast	0		0
Varmesalg inkl. afgifter	3.615		3.615
Resultat	53		53
TDKK/enhed/år	0,2		0,0
DKK/MWh	46		9





Scenario	Resultat
Basis	53
Høj projektudvikling	157
Lav projektudvikling	-360
Højt nettovarmebehov	476
Lavt nettovarmebehov	-370
Højt investeringsniveau	-1.622
Lavt investeringsniveau	1.727
Høj drift og vedligehold	5
Lav drift og vedligehold	100
Høje energipriser	398
Lave energipriser	-292
Høje afgifter	24
Lave afgifter	82
Høj kalkulationsrente	-323
Lav kalkulationsrente	485